



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Układy napędowe maszyn roboczych [S1MiBP1>UNMR]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Damian Frackowiak

damian.frackowiak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: Wiedza zdobyta w ramach przedmiotu Napędy hydrauliczne i pneumatyczne. Podstawowa wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn, maszynoznawstwa. Umiejętności: Umiejętności nabyte w ramach przedmiotów: Napędy hydrauliczne i pneumatyczne, Podstawy konstrukcji maszyn. Podstawowe umiejętność rozwiązywania problemów z zakresu mechaniki płynów, automatyki oraz mechaniki. Kompetencje społeczne: Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

### Cel przedmiotu

Poznanie struktury układów napędowych samobieżnych maszynach roboczych, rodzajów, budowy i charakterystyk napędów oraz sposobów ich sterowania. Badanie i symulacja komputerowa wybranych układów hydrostatycznych stosowanych w napędach maszyn roboczych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym podstaw teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wytrzymałościowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych

prosty elementach konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach mechanicznych  
Ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, takich jak odlewanie, obróbka plastyczna, obróbki ubytkowe i przyrostowe, spawanie i inne techniki łączenia materiałów, cięcie, nakładanie powłok i obróbki powierzchniowe.  
Orientuje się w najnowszych trendach w budowie maszyn, tj. automatyzacji i mechatronizacji, automatyzacji procesów projektowania i konstruowania maszyn, wzrostu bezpieczeństwa i komfortu obsługi, stosowaniu nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych

#### Umiejętności:

Potrafi kompetentnie doradzać przy doborze maszyny do danego zastosowania w branży objętej wybraną ścieżką dyplomowania w oparciu o nabytą wiedzę o danej grupie maszyn,  
Potrafi odręcznie narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego  
Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanej maszyny z grupy maszyn z grupy objętej wybraną ścieżką dyplomowania.

#### Kompetencje społeczne:

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści  
Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu  
Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład - egzamin pisemny.

Laboratorium - zaliczenie na podstawie wykonanych sprawozdań oraz realizacji praktycznych zadań montażowych i projektowych.

### Treści programowe

Sterowanie i regulacja napędów hydrostatycznych, układy sterowania. Analiza przykładowych układów napędowych maszyn kołowych i gąsienicowych. Hydrauliczne serwomechanizmy kierownicze. Układy napędowe z silnikami prądu stałego i przemiennego. Sterowanie i regulacja prędkości obrotowej silników elektrycznych, hamowanie, zmiana kierunku pracy. Programy komputerowe do modelowania i symulacji napędów hydraulicznych i elektrohydraulicznych.

### Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium - wykonywanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne

### Literatura

Podstawowa

1. Osiecki A.: Hydrostatyczny napęd maszyn. WNT, Warszawa, 2004.
2. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny elementy. WNT, Warszawa, 2003.
3. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny układy. WNT, Warszawa, 2003.
4. Szenajch W.: Napęd i sterowanie pneumatyczne. WNT, Warszawa, 2003.
5. Urbanowicz H.: Napęd elektryczny maszyn roboczych WNT Warszawa 1979.
6. Grzbiela C., Machowski A.: Maszyny, urządzenia elektryczne i automatyka w przemyśle Katowice 2010.

Uzupełniająca

1. Szydelski Z.: Pojazdy samochodowe napęd i sterowanie hydrauliczne. WKŁ, W-wa, 1999.
2. Pr. zb. pod red. J. Świdra: Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2002.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00